

心臓 CT・MRIのミニマルエッセンス

序 説

尾田 済太郎*

わが国では、超高齢化や生活習慣病の増加を背景に心不全患者が急増し、いわゆる“心不全パンデミック”の時代を迎えている。心不全は単一の疾患ではなく、虚血性心疾患、心筋症、弁膜症、不整脈関連疾患、先天性心疾患など多様な病態を背景として生じる臨床症候群である。したがって、心不全診療で重要なのは、単に心機能低下の有無や程度を評価することではなく、その背景にある原因疾患を明らかにし、適切な治療へと結びつけることである。治療選択肢が急速に広がる今日、病態の本質に迫り、治療方針の決定に寄与する画像診断の役割は、これまで以上に重要となっている。

中でも、心臓CTおよび心臓MRIは、現代の心不全診療において不可欠な画像検査である。心臓CTは、非侵襲的に冠動脈の解剖情報や冠動脈プラーク・狭窄を評価でき、冠動脈疾患診断における第一選択の位置づけが確立している。さらに近年では、冠動脈評価に留まらず、構造的な心疾患の術前評価、心房細動カテーテルアブレーション治療の支援、心筋遅延造影CT、心筋細胞外容積分画評価、心筋CTパフュージョン、CT-FFRなど、形態評価から機能評価、心筋組織性状評価へと、その役割を大きく広げている。一方、心臓MRIは、放射線被ばくを伴うことなく、心機能、心臓形態、心筋虚血、心筋線維化、心筋浮腫、びまん性心筋障害を多面的に評価でき、心不全の原因検索や心筋症の初期評価において重要な検査モダリティとして確立している。特に、心アミロイドーシスやFabry病のように、早期診断が治療介入や予後改善に直結する疾患への関心が高まる現在、心臓MRIの存在意義はますます大きくなっている。

しかしながら、心臓CT・MRIは、放射線科医に

とって必ずしも親しみやすい検査とはいえない。冠動脈解剖、循環動態、心筋症をはじめとする各種心疾患の病態の理解に加え、心電図同期撮影、造影理論、画像再構成法、MRIシーケンス、画像解析法、トラブルシューティングに至るまで、病態、撮像・解析技術に関する幅広い知識が求められるためである。また、各シーケンスや解析結果から得られた所見をどのように統合し、臨床医と患者の意思決定に資する情報としてレポートに落とし込むかという難しさもある。心臓CT・MRIの必要性を理解しながらも、その撮像や読影に苦手意識を抱く放射線科医は少なくないであろう。

本特集では、心臓CT・MRIを実践的に学ぶ上で必要となる基本的知識と重要な要点を、日常診療の視点から整理し、各領域のエキスパートに解説をお願いした。心臓CTでは、冠動脈CTの撮影、画像処理、読影およびレポート作成の基本に加え、冠動脈評価以外の臨床応用、心筋CTパフュージョン、CT-FFRを取り上げた。心臓MRIでは、撮像法と読影法の基本を示した上で、肥大大心の鑑別、虚血性心疾患、心筋炎、心サルコイドーシス、不整脈原性心筋症、がん治療関連心機能障害など、実臨床で遭遇する主要な心疾患の画像所見を解説した。

本特集が目指すのは、心臓CT・MRIに関する知識を網羅的に列挙することではない。複雑にみえる心臓画像診断の中から、日常診療でまず押さえるべき本質を抽出し、実践へ踏み出すための道標を提示することである。心臓CT・MRIを苦手と感じている放射線科医にとって、本特集がその第一歩となり、心不全の原因を見抜き患者を適切な治療へ導くための画像診断の力を実感する契機となることを期待する。

* 熊本大学病院画像診断・治療科

Seitaro Oda Department of Diagnostic Radiology, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University